



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2010

---

## Schlafstörungen im Kindesalter. Teil 1

Benz, C ; Jenni, O

DOI: <https://doi.org/10.4414/smf.2010.07124>

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-182712>

Journal Article

Accepted Version



The following work is licensed under a Creative Commons: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) License.

Originally published at:

Benz, C; Jenni, O (2010). Schlafstörungen im Kindesalter. Teil 1. Swiss Medical Forum, 10(11):204-207.

DOI: <https://doi.org/10.4414/smf.2010.07124>

# Schlafstörungen im Kindesalter<sup>1</sup>

## Teil 1

Caroline Benz, Oskar Jenni

Abteilung Entwicklungspädiatrie, Universitäts-Kinderkliniken, Zürich

### Quintessenz


- Jedes dritte Kind zeigt im Laufe seiner Entwicklung Schlafstörungen.
- Die Ursache sind häufig falsche Erwartungen der Eltern in Bezug auf das kindliche Schlafverhalten.
- Ein stufenweises Vorgehen mit Regulierung des Tagesablaufs, Anpassen der Bettzeit an den individuellen Schlafbedarf und Ändern von ungünstigen Einschlafgewohnheiten hat sich in unserer Sprechstunde bewährt.

### Einführung

Jedes dritte Kind zeigt im Verlaufe seiner Entwicklung eine Störung des Schlafs [1]. Meist handelt es sich um Verhaltensauffälligkeiten, die durch Fehleinschätzungen der kindlichen Bedürfnisse entstehen. In seltenen Fällen sind es organische Ursachen wie nächtliche Atemstörung, Refluxkrankheit oder Anfallsleiden.

Das primäre Anliegen in der fachlichen Beratung sollte sein, den Eltern zu helfen, die Eigenheiten des Kindes kennenzulernen und sich auf die kindlichen Bedürfnisse einzustellen. Dazu sind Kenntnisse über die Schlafphysiologie, die Entwicklung des kindlichen Schlafs und die damit verbundenen altersabhängigen Probleme sowie das Wissen um die grosse interindividuelle Variabilität der einzelnen Merkmale von entscheidender Bedeutung.

### Schlafphysiologischer Hintergrund

Ausgehend von einem Arbeitsmodell (Abb. 1 ) werden zwei biologische Prozesse postuliert, welche Schlaf und Wachsein beim Menschen steuern [2, 3]:

1. der zirkadiane Prozess;
2. die Schlafhomöostase.

Der zirkadiane Prozess beschreibt einen regelmässigen und schlafunabhängigen Prozess, der dem Individuum ermöglicht, nachts zu schlafen und tagsüber wach zu sein. Der anatomische Sitz der «inneren Uhr» ist in den suprachiasmatischen Kernen des Zwischenhirns lokalisiert und steuert neben Wachheit und Schlaf auch Körpertemperatur, Atmung, Blutdruck, Herzrhythmus, Harnausscheidung und Hormonproduktion. Die innere Uhr wird hauptsächlich durch den Hell-Dunkel-Wechsel synchronisiert. Andere Zeitgeber wie Lärm, soziale Kontakte oder regelmässige Nahrungsaufnahme sind

bei der täglichen Anpassung von geringerer Bedeutung. Dem zirkadianen Prozess gegenüber steht der homöostatische, schlafabhängige Prozess. Während des Wachseins nimmt die Schlafbereitschaft so weit zu, dass wir schliesslich einschlafen. Im Verlauf der Nacht bauen wir den Schlafdruck wieder ab.

Zirkadianer und homöostatischer Prozess durchlaufen in den ersten Lebensmonaten Reifeveränderungen und stimmen ihre Funktionen aufeinander ab. Der zirkadiane Prozess ist bereits nach der Geburt funktionsfähig. Allerdings gibt es Hinweise dafür, dass Licht bei Säuglingen eine weniger wichtige Rolle spielt als bei älteren Kindern und Erwachsenen. Dafür scheinen soziale Zeitgeber (Ernährung, Pflege, Spiel und soziale Kontakte) einen wesentlichen Einfluss zu haben. Experimentelle Studien weisen darauf hin, dass die homöostatische Schlaf-Wach-Regulation im Gegensatz zum zirkadianen Prozess erst verzögert auftritt. Mit anderen Worten: Neugeborene und junge Säuglinge bauen noch keine Schlafschuld während des Wachseins auf und kompensieren Wachzeit nicht mit tiefer oder längerem Schlaf [3]. Dieser Befund deckt sich mit der Beobachtung, dass Neugeborene nach einer längeren Wachphase manchmal nur für kurze Zeit schlafen und nachher wieder wach und aktiv sind. Die homöostatische Regulation setzt gewöhnlich im zweiten oder dritten Lebensmonat ein. Im Gegensatz zu grösseren Kindern und Erwachsenen zeigen Säuglinge allerdings noch einen sehr raschen Anstieg und Abbau der Schlafschuld, was sich in einem polyphasischen Schlafmuster abbildet.

### Regelmässiger Rhythmus

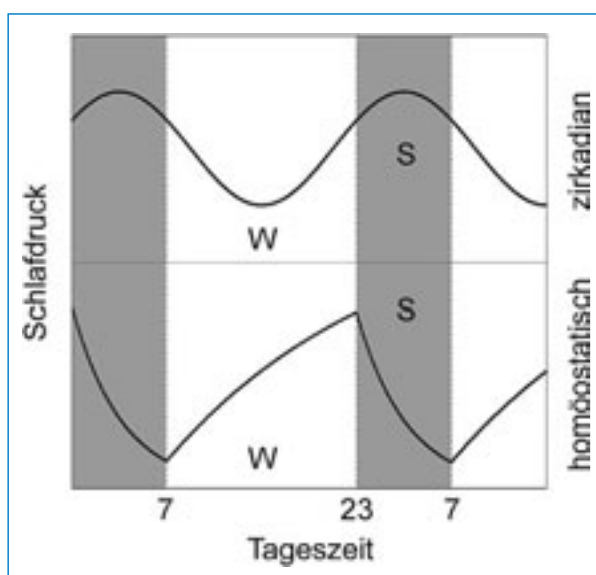
In den ersten Lebensmonaten sind die Eltern vor allem mit exzessivem Schreien und Problemen der Schlaf-Wach-Organisation oder des Fütterns konfrontiert. Diese Störungen in der Verhaltensregulation des Säuglings scheinen in direktem Zusammenhang mit der Reifung der zirkadianen und homöostatischen Schlaf-Wach-Regulation zu stehen [4] und gehen oft mit erheblichen Belastungen der frühen Eltern-Kind-Beziehungen einher. Während die Reifung der homöostatischen Regulation nicht wesentlich von aussen beeinflusst werden kann, so hilft eine Regelmässigkeit im äusseren Tagesablauf die innere Uhr «einzustellen». In der Beratung werden die Eltern auf die Bedeutung



Caroline Benz

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag haben.

<sup>1</sup> Der zweite Teil dieses Artikels erscheint in Heft 12 am 24.3.2010.



**Abbildung 1**  
Das Zwei-Prozess-Modell der Schlafregulation.  
W = wach; S = schlafend.

eines regelmässigen Rhythmus für die Einstellung der inneren Uhr hingewiesen. Durch das Führen eines 24-Stunden-Protokolls (Abb. 2 [6]) wird der Schlaf-Wach-Rhythmus des Kindes veranschaulicht. Zusammen mit den Eltern gilt es, die kindlichen Zeichen von Müdigkeit und Überreiztheit zu erkennen, die optimalen Wachzeiten für das Kind zu bestimmen und entsprechend die Schlafzeiten tagsüber und das Einschlafen am Abend regelmässig zu gestalten. Führen die Eltern regelmässige Strukturen ein (soziale Zeitgeber), so hilft dies dem Kind, mit dem Tagesablauf rascher vertraut zu werden, was sich wiederum positiv auf sein Wohlbefinden auswirkt. Regelmässige Abläufe helfen den Eltern auch, ihr Kind besser zu lesen. Die Erwartung, den Schlafrhythmus des Kindes an die Bedürfnisse der Familienmitglieder anzupassen, stellt für den Säugling jedoch eine Überforderung dar.

### Individueller Schlafbedarf

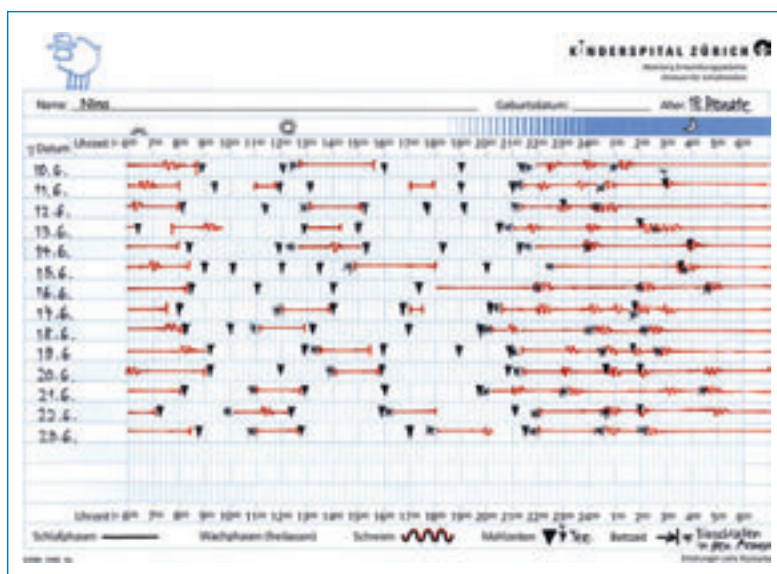
Die weitaus häufigsten Schlafstörungen nach dem 6. Lebensmonat bis ins Vorschulalter sind Einschlafschwierigkeiten, die sich als Widerstand bei den Bettvorbereitungen zeigen (Abb. 3 [6]), oder Durchschlafstörungen (Abb. 4 [6]) [5].

Unsere Erfahrung zeigt, dass das elterliche Überschätzen des kindlichen Schlafbedarfs und falsche Einschlafgewohnheiten die häufigsten Ursachen für die Insomnie im Kleinkindalter sind. Bleibt das Kind länger im Bett, als sein Schlafbedarf es erlaubt, so schläft es am Abend entweder nicht ein, oder es erwacht mitten in der Nacht.

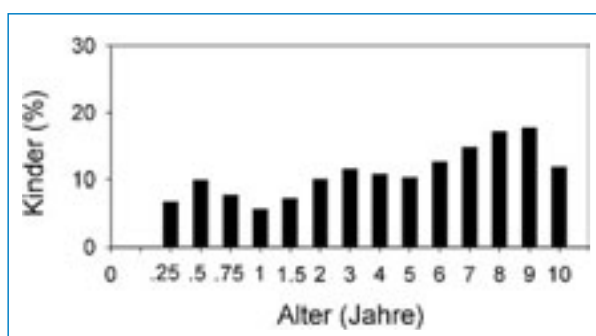
Der Schlafbedarf ist in jedem Alter und von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich. Die meisten Erwachsenen brauchen zwischen 5 und 9 Stunden Schlaf (im Mittel 7 Stunden), um leistungsfähig zu sein. Es gibt aber auch solche, die mit 4 Stunden auskommen, und andere, die 10 Stunden Schlaf brauchen.

Diese grosse Variabilität besteht auch bei Kindern (Abb. 5 [6]) [6]. Die meisten jungen Säuglinge schlafen 14 bis 18 Stunden pro Tag. Einige kommen mit 12 bis 14 Stunden aus, andere schlafen bis zu 20 Stunden pro Tag.

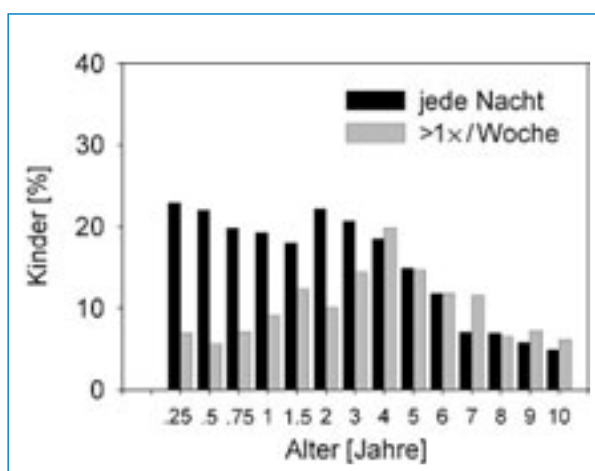
Die Zürcher Langzeitstudien über die kindliche Entwicklung haben gezeigt, dass der individuelle Schlafbedarf eine relativ stabile Grösse ist, das heisst, dass Langschläfer in der Regel Langschläfer bleiben und Kurzschläfer auch später in ihrem Leben wenig schlafen [7]. Zwillingstudien bestätigen diesen Befund und zeigen, dass genetische Anlagen dabei eine grosse Rolle spielen. Tatsächlich wird der Schlafbedarf von individuellen Ausprägungen der homöostatischen und zirkadianen Regulation des Schlags bestimmt: Kinder mit wenig Schlafbedarf zeigen in der Regel einen raschen Abbau der homöostatischen Schlafschuld im Verlaufe der Nacht und spezifische Eigenheiten der inneren Uhr. In den ersten Lebensmonaten sind die Dauer des Tagsschlafs und diejenige des Nachtschlafs etwa gleich gross [7]. Erst mit der Anpassung der inneren Uhr an den 24-Stunden-Tag-Nacht-Wechsel und der Reifung der Schlaf-Homöostase kommt es zu einer Umverteilung



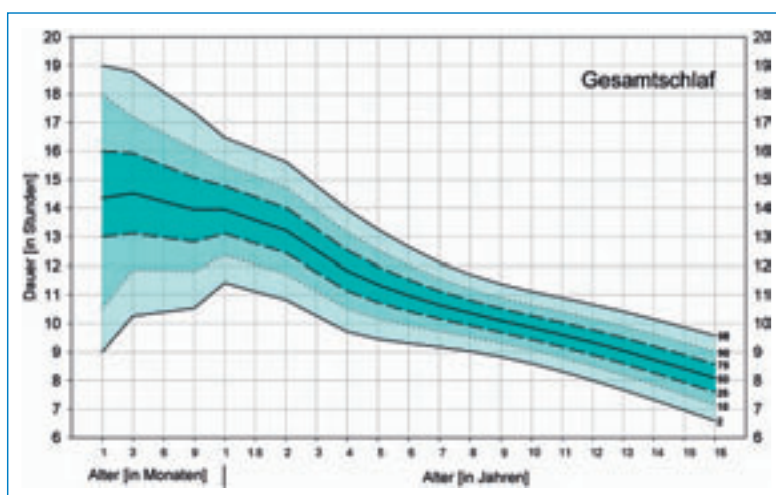
**Abbildung 2**  
24-Stunden-Protokoll.



**Abbildung 3**  
Einschlafschwierigkeiten.



**Abbildung 4**  
Nächtliches Erwachen.



**Abbildung 5**  
Perzentilenkurven für den Gesamtschlafbedarf in 24 Stunden.

**Tabelle 1. Das Stufenkonzept der Zürcher Schlafsprechstunde.**

1. Regelmässiger Rhythmus
2. Individueller Schlafbedarf
3. Selbständiges Einschlafen

lung. Es gelingt den Kindern, zunehmend längere Zeit tagsüber wach zu sein, das heisst, der homöostatische Schlafdruck baut sich langsamer auf. Mit der Zeit verschwinden einzelne Tagschlafepisoden, die Dauer des Tagschlafs wird kürzer und bleibt schliesslich im Vorschulalter aus.

Das Anpassen der Bettzeit an den Schlafbedarf ist eine wichtige Massnahme bei Einschlaf- und Durchschlafstörungen. Wie oft und wie lange das einzelne Kind dabei tagsüber schlafen soll, hängt von den biologischen Vorgaben und vom Erziehungsstil der Eltern ab. Als Regel gilt: Kinder sollen tagsüber so viel schlafen können, dass sie im Wachzustand zufrieden und an ihrer Umgebung interessiert sind.

Unsere Erfahrung zeigt, dass gerade diejenigen Kinder Einschlaf- oder Durchschlafprobleme zeigen, die einen

geringen Schlafbedarf haben [7]. Die Eltern müssen sich aber auf den biologisch vorgegebenen Schlafbedarf des Kindes einstellen, denn es ist nicht möglich, diesen verhaltenstherapeutisch oder medikamentös zu erhöhen. Im Schulalter lassen die für Kleinkinder typischen Schlafstörungen gewöhnlich nach. Gelegentlich treten allerdings Einschlafschwierigkeiten oder vermehrte Tagesmüdigkeit auf, die in der Adoleszenz noch an Bedeutung zunehmen. Die Besonderheit, dass Jugendliche abends spät ins Bett gehen, ist nicht primär durch psychosoziale und emotionale Veränderungen in der Pubertät bedingt, sondern vielmehr durch biologische Veränderungen der inneren Uhr und der Schlafhomöostase [8].

## Selbständiges Einschlafen

Kindern, die abends nicht selbständig einschlafen können, gelingt dies verständlicherweise auch nachts weit weniger gut. Ob ein Kind die Fähigkeiten, sich selber zu beruhigen, entwickeln kann, hängt nicht nur von seinem Entwicklungsstand und seiner Persönlichkeit ab, sondern ganz wesentlich auch vom Verhalten der Eltern. Wird das Kind jeden Abend herumgetragen, bis es eingeschlafen ist, verbindet es spätestens nach dem 6.–9. Lebensmonat Einschlafen mit Herumgetragenwerden. Wird es nachts wach, braucht es diese Einschlafhilfe erneut.

Ein Einschlafritual kann den Kindern das selbständige Einschlafen erleichtern. Damit sind die abendlichen Aktivitäten gemeint, die sich vor dem (erhofften) Einschlafen abspielen. Warum ist die Art und Weise, wie die Eltern das Kind zu Bett bringen, so wichtig? Zum einen spielt das Einschlafritual eine wesentliche Rolle als sozialer Zeitgeber, welcher den zirkadianen Prozess beeinflusst, zum anderen vermittelt es dem Kind Geborgenheit und Sicherheit. Spielen sich die abendlichen Aktivitäten immer in der gleichen Reihenfolge ab, führen sie das Kind zum Schlafen hin.

## Zürcher Beratungskonzept in Stufen

In den letzten Jahren haben wir an unserer Abteilung ein Stufenkonzept für Kinder mit Schlafstörungen entwickelt, das auf Befunden der Schlafbiologie und der interindividuellen Variabilität der Kinder basiert (Tab. 1). Die Beratung beinhaltet eine kindzentrierte Annäherung an das Problem und hat das Ziel, die Eltern auf die Bedürfnisse und individuellen Eigenheiten des Kindes einzustellen. Organische Ursachen von Schlafstörungen müssen durch eine sorgfältige Anamnese oder allfällige weitere schlafmedizinische Untersuchungen ausgeschlossen sein.

## Stufenkonzept im Säuglings- und Vorschulalter

Das stufenweise Vorgehen über das Einführen eines geregelten Tagesablaufs (Rhythmusregulation der in-



neren Uhr), das Anpassen der Bettzeit an den individuellen Schlafbedarf und das Verändern von Einschlafgewohnheiten haben sich sehr bewährt.

Einer Beratung sollte immer eine sorgfältige Erfassung des kindlichen Schlafverhaltens vorausgehen (24-Stunden-Protokoll). Gelegentlich ist auch der Einsatz von Aktivitätsmonitoren (Aktigraphen, Aktimeter) sinnvoll. Diese Uhr-ähnlichen Geräte zeichnen kontinuierlich Körperbewegungen auf und reflektieren das Schlaf-Wach-Verhalten sehr genau [9].

Schlafprobleme zu vermindern und festgefahrene Einschlafgewohnheiten zu ändern, setzt eine konsequente Erziehungshaltung über mindestens 2 bis 3 Wochen voraus. Wir empfehlen immer ein schrittweises Vorgehen. Zuerst werden der Schlaf-Wach-Rhythmus reguliert und die Bettzeit an den Schlafbedarf angepasst. Durch diese Massnahmen stellt sich meist rasch eine Besserung der Durchschlafstörung ein. Dies stärkt die elterliche Kompetenz und ermöglicht nun im dritten Schritt, das Kind und seine Eltern an ein neues Einschlafverhalten heranzuführen. Dazu sind verschiedene verhaltenstherapeutische Massnahmen beschrieben. Wir arbeiten mit der graduellen Annäherung, d.h. einer schrittweisen

#### Eltern überschätzen häufig den kindlichen Schlafbedarf

Verhaltensänderung der Eltern in Richtung selbständiges Einschlafen des Kindes. Je nachdem, wie eng die Eltern-

Kind-Beziehung beim Einschlafen zu Beginn ist und wie rasch das Kind eine Änderung zulässt, wird das Kind früher oder später allein einschlafen.

Neben der graduellen Annäherung finden sich in der Literatur andere verhaltenstherapeutische Ansätze wie die Extinktion («Löschung») oder die kontrollierte Extinktion. Gemeint ist, dass das unerwünschte kindliche Verhalten durch das Weglassen der elterlichen Aufmerksamkeit gelöscht wird. Im Klartext: Die Kinder werden schreien gelassen, bis sie ein neues Einschlafverhalten akzeptieren. Die meisten Eltern können und wollen diese Methode nicht anwenden. Spätestens in der zweiten oder dritten Nacht halten sie die Situation nicht mehr aus und gehen zum Kind. In den 1980er Jahren hat Richard Ferber deshalb die Extinktion adaptiert und das kontrollierte Schreienlassen bekannt gemacht [10]. Es beruht auf dem gleichen Ansatz, erlaubt den Eltern jedoch, in festgelegten Zeitabständen nach dem Kind zu schauen, ohne aber das neu festgelegte Setting zu verändern. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass Kinder und Eltern oft auch mit dieser Massnahme überfordert sind. Die Kinder haben sich während Monaten an die Anwesenheit und die Hilfe der Eltern beim Einschlafen gewöhnt und reagieren er-

wartungsgemäss heftig. Die Eltern wiederum sind mit diesen für sie unerwartet heftigen Reaktionen überfordert und brechen die neuen Massnahmen ab.

Oft werden falsche Einschlafgewohnheiten als Hauptursache für die Schlafprobleme der Kinder erkannt. Es macht aber keinen Sinn, kindliche Schlafstörungen mit verhaltenstherapeutischen Massnahmen als Erstes anzugehen, bevor man nicht sichergestellt hat, dass die Kinder nicht einschlafen können, weil ihre innere Uhr nicht darauf eingestellt ist oder weil sie wegen Überschätzen ihres Schlafbedarfs noch nicht müde sind und deshalb nicht einschlafen können.

### Stufenkonzept im Schulalter

Es ist auch im Schulalter wichtig, die Bettzeit an den individuellen Schlafbedarf anzupassen. Schulkinder klagen jedoch meist nicht über Durchschlafstörungen, sondern über Einschlafschwierigkeiten. Meist dauern diese schon über Jahre, und die Kinder haben die Fähigkeit und das Vertrauen in ein problemloses, selbständiges Einschlafen verloren. Nicht selten verstärken Ängste, Gedanken an belastende Tagesereignisse oder abendliches Fernsehen die Einschlafproblematik.

Es hat sich in unserem klinischen Alltag bewährt, den Schlaf eines schlafgestörten Schulkindes – anders als bei kleinen Kindern, bei denen wir die Bettzeit langsam bis zum individuellen Schlafbedarf reduzieren – vorübergehend leicht einzuschränken (Schlafrestriktion), damit sich der homöostatische Schlafdruck am Abend erhöht und das Kind rasch einschlafen kann. Mit dieser Massnahme «verlernen» die Kinder ihre Einschlafprobleme. Anschliessend wird man in kleinen Schritten die Schlafzeit wieder nach vorne schieben und damit dem effektiven Schlafbedarf anpassen.

#### Korrespondenz:

PD Dr. med. Oskar Jenni  
Abteilung Entwicklungspädiatrie  
Universitäts-Kinderkliniken Zürich  
CH-8032 Zürich  
[oskar.jenni@kispi.uzh.ch](mailto:oskar.jenni@kispi.uzh.ch)

#### Empfohlene Literatur

- Jenni OG, LeBourgeois MK. Understanding sleep-wake behavior and sleep disorders in children: the value of a model. *Curr Opin Psychiatry*. 2006;19(3):282–7.
  - Jenni OG. Säuglingsschreien und die Entwicklung der Schlaf-Wach-Regulation. *Monatsschrift für Kinderheilkunde*. 2009;157:551–7.
  - Jenni OG, Zinggeler Fuhrer H, Iglowstein I, Molinari L, Largo RH. A longitudinal study of bedsharing and sleep problems among Swiss children in the first 10 years of life. *Pediatrics*. 2005;115:233–40.
- Die vollständige nummerierte Literaturliste finden Sie unter [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch)

# Schlafstörungen im Kindesalter, Teil 1 /

## Troubles du sommeil chez l'enfant, 1<sup>e</sup> partie

### Weiterführende Literatur (Online-Version) / Références complémentaires (online version)

- 1 Owens JA. Classification and Epidemiology of Childhood Sleep Disorders. In: Jenni OG and Carskadon MA. Sleep Medicine Clinics of North America 2007: Children and Adolescents, Elsevier Science. Philadelphia, PA 2(3):330-336.
- 2 Borbély AA. A two process model of sleep regulation. Hum Neurobiol. 1982;1(3):195-204.
- 3 Jenni OG, LeBourgeois MK. Understanding sleep-wake behavior and sleep disorders in children: the value of a model. Curr Opin Psychiatry. 2006;19(3):282-7.
- 4 Jenni OG. Säuglingsschreien und die Entwicklung der Schlaf-Wach-Regulation. Monatsschrift für Kinderheilkunde 2009;157:551-7.
- 5 Jenni OG, Zinggeler Fuhrer H, Iglowstein I, Molinari L, Largo RH. A longitudinal study of bedsharing and sleep problems among Swiss children in the first 10 years of life. Pediatrics. 2005;115:233-40.
- 6 Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. Pediatrics. 2003;111:302-7.
- 7 Jenni OG, Caflisch J, Molinari L, Largo RH. Sleep duration from age 1 to 10 years: variability and stability in comparison with growth. Pediatrics. 2007;120(4):e769-76.
- 8 Carskadon MA, Acebo C, Jenni OG. Regulation of adolescent sleep: implications for behavior. Ann N Y Acad Sci. 2004;1021:276-91.
- 9 Sadeh A, Acebo C. The role of actigraphy in sleep medicine. Sleep Med Rev. 2002;6(2):113-24.
- 10 Ferber R. Solve your child's sleep problems. New York, NY: Fireside; 2006.